

PLAN DE COURS

COURS : **Systèmes électriques d'aéronefs à courant alternatif**

PROGRAMME : 280.D0 Techniques d'avionique

DISCIPLINE : 280 Aéronautique

PONDÉRATION : Théorie : 3 Pratique : 2 Étude personnelle : 2

Professeur(s)	Bureau	☎ poste	✉ courriel
Boileau, Michel	A-192	4685	michel.boileau@cegepmontpetit.ca
Chevalier, Mathieu	A-192	4681	mathieu.chevalier@cegepmontpetit.ca
Daigle, Jean-François	A-192	4638	jean-francois.daigle@cegepmontpetit.ca
Desruisseaux, Benoit	A-192	4486	benoit.desruisseaux@cegepmontpetit.ca
Gere, Andrei	A-187	4649	andrei.gere@cegepmontpetit.ca
Gillard, Pierre	A-187	4552	pierre.gillard@cegepmontpetit.ca
Gosselin, Raymond	A-187	4650	raymond.gosselin@cegepmontpetit.ca
Laurin, Nicholas	A-192	4665	nicholas.laurin@cegepmontpetit.ca
Levasseur, Jacques	A-187	4399	jacques.levasseur@cegepmontpetit.ca
Morin, Frédéric	A-187	4397	fa.morin@cegepmontpetit.ca
Parenteau, Martin	A-192	4675	martin.parenteau@cegepmontpetit.ca
Séguin-Brodeur, Judith	A-192	4103	j.seguin-brodeur@cegepmontpetit.ca
Trần, Quốc Túy	A-187	4232	quoctuy.tran@cegepmontpetit.ca
Tremblay, Éric	A-192	4662	eric.tremblay@cegepmontpetit.ca

PÉRIODE DE DISPONIBILITÉ AUX ÉTUDIANTS

	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI
Avant-midi					
Après-midi					

Coordonnateur(s)	Bureau	☎ poste	✉ courriel
Séguin-Brodeur, Judith	A-192	4103	j.seguin-brodeur@cegepmontpetit.ca
Laurin, Nicholas	A-192	4665	nicholas.laurin@cegepmontpetit.ca

PLACE DU COURS DANS LA FORMATION DE L'ÉTUDIANT

Ce cours se situe à la deuxième session du programme. En s'inscrivant à ce cours, l'étudiant(e) est supposé(e) avoir réussi ses cours de la première session, notamment les cours « Systèmes électriques d'aéronefs à courant continu » (280-195-EM) et « Mathématique appliquée à l'aéronautique » (201-115-EM). L'étudiant(e) qui ne remplit pas ces conditions, peut quand même suivre le cours mais le département d'avionique considère qu'il (elle) pourrait éprouver plus de difficultés pour le réussir.

Au terme de ce cours, l'étudiant sera en mesure :

- d'analyser des circuits et des ensembles électriques, des circuits de génération et du contrôle de la distribution d'aéronefs monomoteurs et bimoteurs. Il pourra aussi analyser différents systèmes électriques que l'on retrouve en aérotechnique;
- d'appliquer des méthodes et des procédures permettant de résoudre des problèmes simples rencontrés couramment en électricité d'aéronefs.

Ce plan de cours doit être conservé par l'étudiant tout au long de ses études, car il sera utile au moment de l'activité d'intégration.

Transport Canada : Ce plan de cours respecte les exigences de Transports Canada mentionnées dans le Manuel de contrôle de la formation (MCF). Le Département applique la norme de Transports Canada qui fixe à 5% les absences tolérées aux cours (théorie et pratique). Le département compile les absences des étudiants(es) inscrits(es) aux programmes Techniques de maintenance d'aéronefs (280.C0) et Techniques d'avionique (280.D0) selon les exigences de Transports Canada. L'application de la politique de Transports Canada sur le contrôle des absences est disponible sur le site du Collège et dans l'agenda étudiant sous la rubrique « Privilèges accordés par Transports Canada ».

COMPÉTENCE DU PORTRAIT DU DIPLÔMÉ

Maîtriser les fondements de l'avionique.

OBJECTIF(S) MINISTÉRIEL(S) (CODE ET ÉNONCÉ)

026L Dépanner des circuits à courant alternatif sur un aéronef. (durée de la formation : 90 périodes de cours)

<u>Distribution de la compétence 026L dans le programme :</u>		
▶ 2 ^e session	280-275-EM : Systèmes électriques d'aéronefs à courant alternatif :	75 périodes sur 90
4 ^e session	280-425-EM : Systèmes de distribution électriques d'aéronefs :	15 périodes sur 90
Total :		90 périodes

OBJECTIF TERMINAL DE COURS

Au terme du cours, l'étudiant aura initié les habiletés décrites dans la compétence 026L reprises ici-bas.

ORIENTATIONS PÉDAGOGIQUES

Partie théorique :

Le cours théorique sera donné de façon magistrale et, lorsque cela est possible et utile, avec l'appui de matériel multimédia. Entre autres, un logiciel de simulation tel que *Multisim* sera utilisé pour simuler rapidement le fonctionnement des circuits.

Partie pratique :

L'acquisition des connaissances sera facilitée par une série d'expériences réparties en 15 séances de laboratoire.

PLANIFICATION DU COURS

026L Dépanner des circuits en courant alternatif sur un aéronef.

Élément de l'objectif ministériel	Objectifs d'apprentissage	Référence Transports Canada
1. Vérifier des circuits alimentés par des sources de tension alternative.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifier une forme d'onde sinusoïdale et mesurer ses caractéristiques. 2. Calculer, par l'application des lois d'Ohm et de Kirchhoff, les paramètres d'un circuit résistif alimenté par une source alternative. 3. Définir les caractéristiques des composants passifs : bobines, condensateurs, alimentés en courant alternatif. 4. Analyser des circuits formés de résistances, de condensateurs et de bobines et alimentés en courant alternatif. 5. Vérifier un circuit défectueux à l'aide d'un multimètre. 	<u>Partie V, Manuel de navigabilité Chapitre 566 :</u> 566.16 a (iv), c Appendice C - Partie 3 : 1 (2 à 5) 23 (4, 9) 24 (1, 2, 5 à 8) 31 (17, 26, 28)
2. Effectuer la vérification en courant alternatif de composants passifs.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier en courant alternatif différents composants passifs dans le but de connaître leur état. 	
5. Effectuer le bilan de charge d'un aéronef.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifier les informations pertinentes à l'analyse de charge électrique AC pour les aéronefs à génération primaire DC. 2. Identifier les informations pertinentes à l'analyse de charge électrique AC pour les aéronefs à génération primaire AC. 3. Lors de la planification d'une nouvelle installation, établir un bilan de charge électrique AC pour un bimoteur. 4. Identifier la réglementation concernant la nécessité de réaliser un nouveau bilan de charge électrique de façon obligatoire. 	

Calendrier de la session

Partie théorique :

Périodes		Contenu		Travail personnel	Objectifs
Semaines 1 et 2	6 pér.	Tensions et courants alternatifs	<ul style="list-style-type: none"> • Forme d'onde sinusoïdale • Sources de tension sinusoïdale • Valeurs des tensions et courants sinusoïdaux • Mesures angulaires de l'onde sinusoïdale • Formule de l'onde sinusoïdale • Phaseurs • Tensions continues et alternatives superposées • Formes d'onde non sinusoïdales 	<p>Étude : <u>Fondements d'électronique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ chap. 8, sections 1 à 8 <p>Étude : <u>Analyse de circuits</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ chap. 14, sections 1 à 7 <p>Devoir 1 : <u>Fondements d'électronique</u> Problèmes IMPAIRS de fin de chapitre</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ chap. 8, numéros 1 à 33 <p>Devoir 1 : <u>Analyse de circuits</u> Problèmes IMPAIRS de fin de chapitre</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ chap. 14, numéros 1 à 13 	1.1
	Semaine 3	3 pér.	Le transformateur	<ul style="list-style-type: none"> • Inductance mutuelle • Transformateur de base • Transformateurs survolteurs et dévolteurs • Charge de l'enroulement secondaire • Charge vue du primaire • Adaptation d'impédances • Caractéristiques du transformateur non idéal • Transformateurs à prise médiane • Transformateurs à enroulements multiples 	<p>Étude : <u>Fondements d'électronique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ chap. 14, sections 1 à 10 <p>Devoir 2 : <u>Fondements d'électronique</u> Problèmes IMPAIRS de fin de chapitre</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ chap. 14, numéros 1 à 31
Semaines 4 et 5	6 pér.	Caractéristiques des composants passifs alimentés en courant alternatif	<ul style="list-style-type: none"> • Résistances dans des circuits c.a. • Bobines dans des circuits c.a. • Condensateurs dans les circuits c.a. • La réactance • Puissance moyenne dans les circuits c.a. 	<p>Étude : <u>Fondements d'électronique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ chap. 9, sections 6 et 7 ▪ chap. 11, sections 6 et 7 <p>Devoir 3 : <u>Fondements d'électronique</u> Problèmes IMPAIRS de fin de chapitre</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ chap. 9, numéros 29 à 37 ▪ chap. 11, numéros 17 à 23 	1.2 et 1.3
Semaines 6 à 8	2 pér.	Examen 1			1.1 à 1.3
	7 pér.	Circuits en courant alternatif	<ul style="list-style-type: none"> • Loi d'Ohm et lois de Kirchhoff dans les circuits en courant alternatif • Impédance et angle de phase des circuits série RC, RL et RLC • Analyse des circuits série RC, RL et RLC • Impédance et angle de phase des circuits parallèle RC, RL et RLC • Analyse des circuits parallèles RC, RL et RLC • Analyse des circuits série-parallèle RC, RL et RLC • Puissance dans les circuits RLC 	<p>Étude : <u>Fondements d'électronique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ chap. 10, sections 1 à 8 (sans les filtres) ▪ chap. 12, sections 1 à 8 (sans les filtres) ▪ chap. 13, sections 1, 2 et 5 <p>Devoir 4 : <u>Fondements d'électronique</u> Problèmes IMPAIRS de fin de chapitre</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ chap. 10, numéros 1 à 31 ▪ chap. 12, numéros 1 à 25 <p>Devoir 5 : <u>Fondements d'électronique</u> Problèmes IMPAIRS de fin de chapitre</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ chap. 13, numéros 1 à 5 et 15 à 17 	1.4

Plan de cours 280-275-EM : Systèmes à courant alternatif

Périodes		Contenu		Travail personnel	Objectifs
Semaines 9 et 10	6 pér.	Résonance	<ul style="list-style-type: none"> • Résonance série • Résonance parallèle 	Étude : <u>Fondements d'électronique</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ chap. 13, sections 3 et 6 Devoir 6 : <u>Fondements d'électronique</u> Problèmes IMPAIRS de fin de chapitre <ul style="list-style-type: none"> ▪ chap. 13, numéros 7, 9 et 19 	1.4
	2 pér.	Examen 2			
Semaines 11 et 12	4 pér.	Filtres passifs	<ul style="list-style-type: none"> • Réponse fréquentielle d'un circuit passif • Analyse de filtres passifs passe-bas • Analyse de filtres passifs passe-haut • Analyse de filtres passifs passe-bande • Analyse de filtres passifs coupe-bande • Filtres d'alimentation 	Étude : <u>Fondements d'électronique</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ chap. 10, section 8 (les filtres) ▪ chap. 12, section 8 (les filtres) ▪ chap. 13, section 4 et 7 Devoir 7 : <u>Fondements d'électronique</u> Problèmes IMPAIRS de fin de chapitre <ul style="list-style-type: none"> ▪ chap. 10, numéros 33 et 35 ▪ chap. 12, numéros 27 et 29 ▪ chap. 13, numéros 11, 13 et 21 à 25 	1.4
	6 pér.	Systèmes d'alimentation triphasés	<ul style="list-style-type: none"> • Alternateur triphasé • Montage avec source en étoile ou en triangle • Charges raccordées en étoile ou en triangle • Puissance dans les systèmes triphasés • Transformateurs triphasés • Redresseurs triphasés 	Étude : <u>Analyse de circuits</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ chap. 21, sections 1 à 14 Devoir 8 : <u>Analyse de circuits</u> Problèmes IMPAIRS de fin de chapitre <ul style="list-style-type: none"> ▪ chap. 21, numéros 1 à 45 	1.1 et 1.2
Semaine 15	3 pér.	ÉVALUATION TERMINALE DE COURS			1.1 à 1.4

Partie pratique :

Périodes		Contenu	Travail personnel	Objectifs
Semaines 1 à 4	8 pér.	L'oscilloscope et le générateur de fonctions <ul style="list-style-type: none"> • Oscilloscope : Mesure de l'amplitude Mesure de la période Mesure du déphasage • Générateur de fonctions 	Semaine 4 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Test de performance individuel 	1.1
Semaine 5	2 pér.	Le transformateur <ul style="list-style-type: none"> • Transformateur de base • Transformateurs à prise médiane • Transformateurs en roulements multiples • Sélection d'un transformateur 	Préparation individuelle : <ul style="list-style-type: none"> ▪ à présenter au début de l'activité (semaine 5) Rapport en équipe: <ul style="list-style-type: none"> ▪ à remettre à la semaine 6 	1.2 et 1.5
Semaine 6 *	2 pér.	Introduction aux systèmes d'alimentation d'aéronefs <ul style="list-style-type: none"> • Système à alimentation primaire DC et secondaire AC • Système à alimentation primaire AC 	Rapport en équipe: <ul style="list-style-type: none"> ▪ à remettre à la fin de l'activité 	5.1 et 5.2
Semaine 7	2 pér.	Le régime transitoire des circuits RC, RL et RLC <ul style="list-style-type: none"> • Transitoires dans les circuits RC • Transitoires dans les circuits RL • Transitoires dans les circuits RLC 	Préparation individuelle : <ul style="list-style-type: none"> ▪ à présenter au début de l'activité (semaine 7) Rapport en équipe: <ul style="list-style-type: none"> ▪ à remettre à la semaine 8 	1.4, 1.5 et 2.1
Semaine 8	2 pér.	Les circuits série en courant alternatif <ul style="list-style-type: none"> • Circuits série RC série • Circuits série RL série • Circuits série RLC série 	Préparation individuelle : <ul style="list-style-type: none"> ▪ à présenter au début de l'activité (semaine 8) Rapport en équipe: <ul style="list-style-type: none"> ▪ à remettre à la semaine 9 	1.4, 1.5 et 2.1
Semaine 9	2 pér.	Les circuits parallèles en courant alternatif <ul style="list-style-type: none"> • Circuits parallèles RC • Circuits parallèles RL • Circuits parallèles RLC 	Préparation individuelle : <ul style="list-style-type: none"> ▪ à présenter au début de l'activité (semaine 9) Rapport en équipe: <ul style="list-style-type: none"> ▪ à remettre à la semaine 10 	1.4, 1.5 et 2.1
Semaine 10	2 pér.	La puissance dans les circuits CA <ul style="list-style-type: none"> • La puissance réactive • La puissance apparente • La puissance moyenne • Déterminer le facteur de puissance 	Préparation individuelle : <ul style="list-style-type: none"> ▪ à présenter au début de l'activité (semaine 10) Rapport en équipe: <ul style="list-style-type: none"> ▪ à remettre à la semaine 11 	1.4, 1.5 et 2.1
Semaine 11	2 pér.	Les filtres RC et RL <ul style="list-style-type: none"> • Filtre RC (passe-bas, passe-haut) • Filtre RL (passe-bas, passe-haut) 	Préparation individuelle : <ul style="list-style-type: none"> ▪ à présenter au début de l'activité (semaine 11) Rapport en équipe: <ul style="list-style-type: none"> ▪ à remettre à la semaine 12 	1.4, 1.5 et 2.1

Plan de cours 280-275-EM : Systèmes à courant alternatif

Périodes		Contenu		Travail personnel	Objectifs
Semaine 12	2 pér.	Les filtres résonnants	<ul style="list-style-type: none"> Filtres résonnants série (passe-bande, coupe-bande) Filtres résonnants parallèle (passe-bande, coupe-bande) 	Préparation individuelle : <ul style="list-style-type: none"> à présenter au début de l'activité (semaine 12) Rapport en équipe: <ul style="list-style-type: none"> à remettre à la semaine 13 	1.4, 1.5 et 2.1
Semaine 13	2 pér.	Les systèmes d'alimentation triphasés Y-Y	<ul style="list-style-type: none"> Source en étoile Charge raccordée en étoile Puissance dans les systèmes Y-Y 	Préparation individuelle : <ul style="list-style-type: none"> à présenter au début de l'activité (semaine 13) Rapport en équipe: <ul style="list-style-type: none"> à remettre à la semaine 14 	1.1 et 1.2 et 1.5
Semaine 14	2 pér.	Les systèmes d'alimentation triphasés Y-Δ	<ul style="list-style-type: none"> Source en étoile Charge raccordée en triangle Puissance dans les systèmes Y-Δ 	Préparation individuelle : <ul style="list-style-type: none"> à présenter au début de l'activité (semaine 14) Rapport en équipe: <ul style="list-style-type: none"> à remettre à la semaine 15 	
Semaines 15 *	2 pér.	Bilan de charge CA d'un aéronef	<ul style="list-style-type: none"> Documentation de l'aéronef Mesure des tensions sur des éléments d'un aéronef Mesure des courants sur des éléments d'un aéronef 	Rapport individuel : <ul style="list-style-type: none"> à remettre à la fin de l'activité 	5.1 à 5.4

* Les activités des semaines 6 et 15 pourraient être déplacées selon la disponibilité des aéronefs durant la session.

MODALITÉS D'ÉVALUATION SOMMATIVE

Partie théorique

Description de l'activité d'évaluation	Contexte de réalisation et mode d'évaluation	Objectif(s) d'apprentissage	Critères d'évaluation	Échéance (date de remise d'un travail ou période d'examen)	Pondération (points)
Devoir 1	Travail personnel	1.1	Exercices corrigés avec une grille de correction. La démarche des calculs est obligatoire.	Semaine 3	10% (poids égal)
Devoir 2	Travail personnel	1.1 et 1.3		Semaine 4	
Devoir 3	Travail personnel	1.1 et 1.3		Semaine 6	
Devoir 4	Travail personnel	1.4		Semaine 8	
Devoir 5	Travail personnel	1.4		Semaine 9	
Devoir 6	Travail personnel	1.4		Semaine 11	
Devoir 7	Travail personnel	1.4		Semaine 13	
Devoir 8	Travail personnel	1.1 à 1.3		Semaine 15	
Examen 1 ⁽¹⁾	Durée : 2 périodes Feuille aide-mémoire (format lettre, recto-verso, manuscrite)	1.1 à 1.4	Points attribués spécifiés pour chaque question, pour chaque examen.	Semaine 6	15%
Examen 2 ⁽¹⁾	Durée : 2 périodes Feuille aide-mémoire (format lettre, recto-verso, manuscrite)	1.1 à 1.4		Semaine 11	15%
ÉVALUATION TERMINALE DE COURS ⁽¹⁾	Durée : 3 périodes Feuille aide-mémoire (format lettre, recto-verso, manuscrite)	1.1 à 1.4		Semaine 15	30%

Sous-total : 70%

Partie pratique ⁽²⁾

Description de l'activité d'évaluation	Contexte de réalisation et mode d'évaluation	Objectif(s) d'apprentissage	Critères d'évaluation	Échéance (date de remise d'un travail ou période d'examen)	Pondération (points)
Laboratoires 1 à 4	Circuits et mesures à réaliser seul ou en équipe de 2 étudiants. TEST DE PERFORMANCE INDIVIDUEL.	1.1	Résultats et démarches des calculs et images d'oscilloscope sauvegardées.	Semaine 4	6%
Laboratoire 5	Circuits et mesures à réaliser seul ou en équipe de 2 étudiants. PRÉPARATION INDIVIDUELLE. RAPPORT EN ÉQUIPE.	1.2 et 1.5	Calculs effectués pour la préparation. Valeurs mesurées et résultats de la recherche des composants.	Semaine 6	2%
Laboratoire 6	Travail au hangar : Mesures à réaliser en équipe. RAPPORT EN ÉQUIPE.	5.1 et 5.2	Résultats de la recherche de documentation. Possibilités de pannes dans la fiche de diagnostics.	À la fin de l'activité	3%
Laboratoire 7	Circuits et mesures à réaliser seul ou en équipe de 2 étudiants. PRÉPARATION INDIVIDUELLE. RAPPORT EN ÉQUIPE.	1.4, 1.5 et 2.1	Calculs et graphiques pour la préparation. Valeurs des mesures, graphiques et conclusions pour le travail en laboratoire.	Semaine 8	2%
Laboratoire 8		1.4, 1.5 et 2.1		Semaine 9	2%
Laboratoire 9		1.4, 1.5 et 2.1		Semaine 10	2%
Laboratoire 10		1.4, 1.5 et 2.1		Semaine 11	2%
Laboratoire 11		1.4, 1.5 et 2.1		Semaine 12	2%
Laboratoire 12		1.4, 1.5 et 2.1		Semaine 13	2%
Laboratoire 13		1.4, 1.5 et 2.1		Semaine 14	2%
Laboratoire 14		1.1, 1.2 et 1.5		Semaine 15	2%
Laboratoire 15	Travail au hangar : Mesures à réaliser en équipe. RAPPORT INDIVIDUEL	5.1 à 5.4	Résultats de la recherche de documentation. Valeurs mesurées. Rédaction du rapport.	À la fin de l'activité	3%

Sous-total : 30%

TOTAL : 100%



- (1) Les examens sont des examens écrits dans lesquels les étudiants doivent résoudre des circuits à l'aide de développements mathématiques. Ces examens peuvent aussi comprendre des questions à choix multiple.
- (2) Pour qu'une note soit donnée à une activité de laboratoire, il faut que l'étudiant(e) ait participé aux activités et que le rapport soit remis sans quoi la note sera 0. Si un(e) étudiant(e) est absent(e) à une activité ou à une partie d'une activité, il (elle) recevra la note 0 pour le rapport correspondant à cette activité ou à la partie de l'activité pendant laquelle il (elle) était absent(e). Si le rapport n'est pas remis, la note sera 0 pour toute l'activité. Si une absence est due à une raison de force majeure, il (elle) ne sera pas pénalisé(e) pour cette activité ou cette partie de l'activité.

Activités parascolaires à caractère aéronautique.

Afin d'accroître leurs connaissances du milieu de l'aviation, le Département d'avionique conseille vivement aux étudiants de participer activement au développement ainsi qu'à prendre part à toute activité parascolaire à caractère aéronautique comme des visites (industries, opérateurs, aéroports, gestion du trafic aérien, bases militaires, musées, parcs thématiques, etc.), des conférences ou des événements organisés tant au sein de l'École nationale d'aérotechnique qu'à l'extérieur de celle-ci.

MATÉRIEL REQUIS OBLIGATOIRE


Manuel et cahiers obligatoires :

-  *Fondements d'électronique, 6^e édition* – Floyd, Thomas L. - Les Éditions Reynald Goulet Inc., 2013.
-  *Documents de laboratoire* (format électronique) - disponible sur le réseau intranet de l'école.

Équipements obligatoires :

- ✓ plaque de montage et composants
 - ✓ coffret de rangement à compartiments multiples (au moins 20 compartiments) pour le rangement des pièces électroniques;
 - ✓ une pince à dénuder les fils (calibre 20 à 30 AWG)
 - ✓ une pince à long bec
 - ✓ un tournevis plat 3 mm (0,125 po)
- Vêtements et équipement de sécurité conformes au travail dans les hangars de l'école.

MÉDIAGRAPHIE

-  *Analyse de circuits, 2^e édition* – Boylestad, Robert L. - ERPI, 1985.

CONDITIONS DE RÉUSSITE AU COURS

(1) Note de passage

La note de passage d'un cours est de 60%. (PIEA, article 5.1m).

(2) Présence aux évaluations sommatives

La présence aux activités d'évaluation sommative est obligatoire. (PIEA, article 5.2.5.1).

(3) Remise des travaux

Les travaux exigés par un professeur doivent être remis à la date, au lieu et au moment fixés. Les **pénalités** entraînées par les retards sont établies **selon les règles départementales** (PIEA, article 5.2.5.2).

En cas de retard les pénalités sont :

- Voir la section « Règles des départements » à l'adresse suivante :

<http://guideena.cegepmontpetit.ca/regles-des-departements/>

(4) Présentation matérielle des travaux

L'étudiant doit respecter les « Normes de présentation matérielle des travaux écrits » adoptées par le Cégep. Le non-respect de ces normes peut retarder l'acceptation du travail ou affecter la note accordée. Ces normes sont disponibles dans **Liens éclair, Bibliothèques** sous la rubrique « **Méthodologie** » des centres de documentation du Cégep dont voici l'adresse : www.cegepmontpetit.ca/normes.

Les **pénalités départementales** concernant le non-respect des normes de présentation matérielle des travaux (PIEA, article 5.3.2) sont : <http://guideena.cegepmontpetit.ca/regles-des-departements/>.

(5) Qualité de la langue française

L'évaluation de la qualité de la langue (PIEA, article 5.3.1) doit respecter les critères et les valeurs établis par le département.

La **procédure départementale** d'évaluation de la qualité du français est :

- Voir la section « Règles des départements » à l'adresse suivante :

- <http://guideena.cegepmontpetit.ca/regles-des-departements/>

MODALITÉS DE PARTICIPATION AU COURS

Sécurité au laboratoire et utilisation des locaux :

L'occupation des locaux de laboratoire et l'utilisation de leur équipement par les étudiants doivent se faire sous la supervision d'un professeur ou d'un technicien, sauf indication contraire.

Tout étudiant dont le comportement au laboratoire présente un risque pour les autres personnes présentes sera, après avertissement par le professeur, exclu du laboratoire jusqu'à révision du cas par le professeur et le coordonnateur du département d'avionique.

AUTRES RÈGLES DÉPARTEMENTALES

Les étudiants sont invités à consulter le site web pour les règles particulières à ce cours :

<http://guideena.cegepmontpetit.ca/regles-des-departements/>.

POLITIQUES ET RÈGLES INSTITUTIONNELLES

Tout étudiant inscrit à l'École nationale d'aérotechnique du cégep Édouard-Montpetit doit prendre connaissance du contenu de quelques politiques et règlements institutionnels et s'y conformer. Notamment, la *Politique institutionnelle d'évaluation des apprentissages* (PIEA), la *Politique institutionnelle de la langue française* (PILF), la *Politique pour un milieu d'études et de travail exempt de harcèlement et de violence* (PPMÉTEHV), les *Conditions d'admission et cheminement scolaire*, la *Procédure concernant le traitement des plaintes étudiantes dans le cadre des relations pédagogiques*.

Le texte intégral de ces politiques et règlements est accessible sur le site Web du Cégep à l'adresse suivante : <http://www.cegepmontpetit.ca/ena/a-propos-de-l-ecole/reglements-et-politiques> En cas de disparité entre des textes figurant ailleurs et le texte intégral, ce dernier est la seule version légale et appliquée.

ANNEXE

Aucune.